Sistema de Granallado con Esponjas Sponge-Jet®

Granalladora Sponge-Jet™ Manual del Usuario

Modelo:

100HP

100HPJ

Sponge-Jet, Inc. (USA)
235 Heritage Avenue
Suite 2
Portsmouth, NH 03801
603-431-6435
www.spongejet.com

Sponge-Jet Europe Ltd.
Robson Way, Blackpool
United Kingdon FY3 7PP
tel +44 (0) 1253-390731

©2003 Sponge-Jet, Inc. Manual del Usuario Granalladora Sponge-Jet – Set/05 – Trad.22/Ene/03

1.0 Introducción

La Granalladora Sponge-Jet es la unidad impulsora de los abrasivos Sponge-Jet Sponge Media™. Su objetivo es proyectar cualquiera de una amplia variedad de abrasivos Sponge Media durante la preparación, limpieza y/o descontaminación de superficies. Este equipo está diseñado para ser operado con aire comprimido limpio y seco, por un operario calificado, a temperaturas superiores a 0º Centígrados.

La presión máxima de alimentación debe limitarse a 8.6 bar (125 psi), con una salida máxima en la boquilla de 6.2 bar (90 psi), regulada en la granalladora.

1.1 Advertencia

1. El uso de gatillos del tipo purgador en las palancas de hombre muerto puede causar un arranque no intencional y sin aviso, que puede resultar en daños personales.
2. Para prevenir cargas electrostáticas y posibles descargas eléctricas, la máquina y la pieza a trabajar deben estar debidamente afirmadas y conectadas a tierra.
3. La conexión de la máquina a una fuente de aire comprimido que exceda la presión recomendada no sólo es peligrosa sino que también puede dañar los reguladores de presión en la Granalladora Sponge-Jet.
4. No se garantiza explícita o implícitamente el uso del equipo y granalla para cualquier aplicación en particular. En todos los casos debe verificarse la aptitud del sistema para cada trabajo realizando pruebas en áreas pequeñas antes del uso.
5. Los drenajes automáticos del filtro de humedad deben estar siempre libres de contaminantes para poder trabajar adecuadamente.
6. Cuando se opere el equipo bajo condiciones de temperatura o humedad ambiente elevadas, la Granalladora debe estar provista de dispositivos auxiliares de filtrado de humedad y reducción de temperatura, proporcionados por el usuario.

2.0 Transporte

La Granalladora Sponge-Jet está diseñada para ser transportada de dos maneras distintas: rodamiento manual e izado mediante aparejos. Para el transporte mediante autoelevador, ver nota más abajo.

Rodamiento Manual

La Granalladora Sponge-Jet está equipada con cuatro ruedas: dos grandes y dos más pequeñas. La unidad se inclina hacia atrás sobre las cuatro ruedas para su transporte, y debe ser apoyada sobre la Pata Frontal de Soporte antes de ser operada.
ADVERTENCIA: El transporte manual debe realizarse solamente sobre superficies lisas y niveladas. El transporte o la operación en áreas de piso desnivelado o inestable requerirán precauciones adicionales para el afirmado.

Izado mediante Aparejos

La Granalladora Sponge-Jet está provista de dos Orejas en el Tanque Presurizado, diseñadas para su uso con un aparejo apropiado. Verifique la Granalladora o póngase en contacto con Sponge-Jet para el máximo peso bruto admitido para el izado.
ADVERTENCIA: La estructura está diseñada para que se utilicen ambas orejas para el izado.

El transporte desde y hacia el lugar de trabajo debe realizarse con el equipo debidamente empacado y afirmado durante toda la duración del viaje.

Autoelevador

La Granalladora Sponge-Jet no está diseñada para su transporte mediante autoelevadores, a menos que esté asegurada a un bancal con correas y bloqueos para las ruedas.
ADVERTENCIA: El transporte mediante autoelevador con la máquina no asegurada al bancal resultará en corrimientos imprevistos de las cargas y posibles daños al equipo y/o personales.

Nota: Presión máxima de entrada (sostenida) 8.6 bar (125 psi)

3.0 Seguridad

La Granalladora Sponge-Jet es un equipo de alimentación de aire presurizado y positivo. Solamente operarios calificados deben ajustar, mantener y reparar esta máquina. Sponge-Jet ofrece un programa de entrenamiento y certificación sobre el funcionamiento mecánico del equipo y sobre las aplicaciones del Granallado con Esponjas.

1. Sólo use Palancas de Hombre Muerto con alimentación positiva aprobadas por Sponge-Jet.
2. Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en la Granalladora, asegúrese de que la misma se encuentra desconectada y despresurizada. La Válvula Esférica Principal de Aire (Fig. B #8) y el Botón de Parada de Emergencia (Fig. B #1) en el Panel de Control (Fig. B Detalle) deben encontrase ambos en la posición OFF para asegurar que la Granalladora no se presurice accidentalmente.
3. Bajo condiciones normales, la presión máxima procedente del compresor nunca debe exceder los 8.6 bar (125 psi). La presión puede ser verificada en el compresor o en el Manómetro de Presión de Proyección (Fig. B #2) en el Panel de Control de la máquina.
4. Cuando se opere la Granalladora, las personas que se encuentren en las proximidades deben usar siempre protección visual y auditiva, con el equipo respirador adecuado, que puede variar según el tipo de revestimiento o contaminantes que sean removidos.
5. Antes de presurizar la Granalladora, todos los acoples en las mangueras deben ser asegurados mediante chavetas o bridas para prevenir su desconexión accidental.
6. Antes del uso, todas las líneas neumáticas deben ser inspeccionadas visualmente para verificar que se encuentren libres de agujeros, fisuras o desgaste, y que estén adecuadamente conectadas.
7. La Tapa de Inspección (Fig. A #5) debe hallarse en su lugar y bien asegurada antes y durante la operación.
8. Nunca meta la mano en el área del Tanque presurizado a través de la Tolva (Fig. A #2).
9. Nunca apunte la Boquilla (Fig. H #3) hacia usted mismo o hacia otros.
10. No quite el Cubrecadena del Tornillo (Fig. J #2) mientras la unidad se encuentra en operación.
11. Si se activa la Válvula de Seguridad (Fig. F #1), contáctese inmediatamente con Sponge-Jet al 800-776-6435 (USA) o 603-431-6435.

4.0 Operación y Cese de Tareas

4.1 Operación de la Granalladora

La temperatura de trabajo debe mantenerse siempre superior a 0º Centígrados.
Inspeccione la Boquilla (Fig. H #3) para verificar su desgaste y el correcto acople de las conexiones de las mangueras. La Boquilla debe ser reemplazada cuando su diámetro interior haya superado al diámetro original en 2 mm (1/16¨).

Desconecte la Boquilla y asegúrese de que está equipada con una Arandela de Boquilla. Reconecte la Boquilla y su Arandela verificando que la Arandela esté plana en su alojamiento.

Inspeccione visualmente la Manguera de Proyección (Fig. H #1) y sus conexiones. Repare o reemplace los componentes desgastados o dañados. Asegúrese de que todos los acoples estén equipados con sus juntas y con sus chavetas o bridas de sujeción y que todos estén instalados adecuadamente.

Conecte el compresor a la Conexión de la Línea de Alimentación (Fig. B #9) de la Granalladora y asegure con chavetas o bridas de sujeción. Sponge-Jet, Inc. provee las Granalladoras con un solo acople tipo ¨Chicago¨ de 4 dientes en un tetón National Pipe Thread (NPT) de 2¨.

ADVERTENCIA: El sistema está diseñado para una presión máxima de 8.6 bar (125 psi). La falta de chavetas o bridas y de métodos de sujeción en la manguera de alimentación puede resultar en daños personales.

Coloque de forma segura la Tapa de Inspección (Fig. A #5) con la junta en su lugar.

Conecte la Manguera de Proyección (Fig. H #1) y la Línea Doble (Fig. H #4). Sponge-Jet provee conectores de manguera de proyección con acoples tipo ¨Universal¨ de 2 dientes.

Llene la Granalladora con la cantidad y tipo deseados de abrasivo Sponge Media, a través de la Tolva (Fig. A #2). Vea por favor la Sección 7.5 para el Manejo de la Granalla).

Verifique que la Válvula Esférica Principal de Aire (Fig. B #8) esté en posición cerrada y cargue la línea de alimentación.

Cuando el operador granallador lo solicite, abra la Válvula Esférica Principal de Aire. Verifique que el Manómetro de Presión de Línea (Fig. B #4) del Panel de Control (Fig. B Detalle) de la máquina registre un mínimo de 7 bar (100 psi).

Después de que el operador deprime la Palanca de Hombre Muerto (Fig. H #6), permita que la granalladora se presurice. Esto puede tardar entre 5 y 10 segundos.

PRECAUCION: No opere repetidamente la Palanca de Hombre Muerto mientras espera que el abrasivo llegue a la Boquilla (como en una granalladora convencional). Este procedimiento generalmente taponará la Boquilla Proyectora y la Manguera de Proyección.

Una vez que el Manómetro de Presión de Línea (Fig. B #4), el Manómetro de Presión de Proyección (Fig. B #2) y el Manómetro de Presión de Alimentación de Granalla (Fig. B #3) se hayan estabilizado, ajuste el Comando Regulador de Presión de Proyección (Fig. B #5) y el Comando Regulador de Presión de Alimentación de la Granalla (Fig. B #6) a los niveles deseados. Girando los comandos en dirección de las agujas del reloj se incrementan las presiones.

La lectura del Manómetro de Presión de Proyección no debe superar los 6.2 bar (90 psi).

Ajuste el Manómetro de Presión de Alimentación de Granalla al nivel deseado para el comienzo de la operación (normalmente 2.8 bar (40 psi), mediante el Comando Regulador de Presión de Alimentación de la Granalla. Confirme que el Manómetro de Presión de Proyección permanece en la lectura deseada.

Una vez obtenidas las lecturas deseadas en los Manómetros de Presión de Proyección y de Presión de Alimentación de Granalla, confirme visualmente que el Tornillo (Fig. J #8) gira y que el Ojo Indicador de Agitación (Fig. B #7) está funcionando.

Estas lecturas deben permanecer constantes salvo que se practiquen ajustes. Granalle la superficie con Sponge Media.

4.2 Apagado de la Granalladora

El Botón de Parada de Emergencia (Fig. B #1), de color rojo, está ubicado en el Panel de Control (Fig. B Detalle) y puede ser utilizado para detener todas las funciones. El apagado normal durante la operación se produce dejando de oprimir la Palanca de Hombre Muerto. (Fig. H #6).

Cierre la Válvula Esférica Principal de Aire (Fig. B #8).

Apague el compresor.

Cierre la válvula esférica de la línea de alimentación en el compresor y la Válvula Esférica Principal de Aire en la Granalladora. (Compresor provisto por terceras partes).

Una vez cortada la alimentación de aire desde el compresor, abra la Válvula Esférica Principal de Aire en la Granalladora.

Apunte la Boquilla de Proyección (Fig. H #3) hacia el sustrato de trabajo (no hacia otras personas) y deprima la Palanca de Hombre Muerto.

Mantenga deprimida la Palanca de Hombre Muerto hasta que todo el aire remanente haya escapado de la Granalladora y de la Manguera de Proyección (Fig. H #1).

Operación y Cese de Tareas (continúa)

Cuando todos los manómetros en el Panel de Control (Fig. B Detalle) indiquen ¨0¨ PSI, confirme que la línea de alimentación desde el compresor está blanda y flexible.

Si los pasos anteriores han sido cumplidos con exactitud, la línea de alimentación desde el compresor debería estar ahora descargada de aire y segura para su desconexión.

ADVERTENCIA: Antes de desconectar la línea de alimentación del compresor, asegúrese de que todos los manómetros en la Granalladora y en el Compresor registran ¨0¨ PSI. El permitir un tiempo de evacuación adecuado y la comprobación de la flexibilidad de la manguera son precauciones de seguridad importantes que deben observarse cuando se desconecte cualquier línea de alimentación de aire de alta presión.

- Si la Granalladora va a permanecer fuera de servicio por más de un día, quite por aspiración toda la granalla que pudiera quedar dentro del Tanque Presurizado (Fig. A #4) y de la Tolva (Fig. A #2).

- Debe disponerse del producto resultante del proceso de granallado, de acuerdo con las reglamentaciones locales y/o nacionales vigentes al respecto.

5.0 Mantenimiento

Para dar un servicio largo y confiable, las partes componentes de la Granalladora Sponge-Jet requieren una rutina de mantenimiento. Durante todas las operaciones de mantenimiento la Granalladora debe permanecer apagada.

5.1 Las siguientes acciones de mantenimiento deben ser realizadas antes de cada uso de la Granalladora:

- Verifique el desgaste de la Boquilla de Proyección (Fig. H #3). Cuando el diámetro interior de la boquilla supera en 2 mm (1/16¨) a su diámetro original, debe ser reemplazada.
- Desmonte la Boquilla de Proyección (Fig. H #3) y asegúrese de que está equipada con una arandela entre la boquilla y su montura. Reinstale la boquilla y la arandela cuidando que la arandela esté bien plana en su asiento.
- Inspeccione visualmente la Manguera de Proyección (Fig. H #1) y todas las conexiones. Repare o reemplace las partes desgastadas o dañadas. Asegúrese de que todos los acoples estén equipados con juntas y chavetas correctamente instaladas.
- Inspeccione y limpie el Silenciador de Escape (Fig. E #1). Quite cualquier resto de granalla que pueda haber quedado dentro del mismo y reinstálelo.

ADVERTENCIA: No opere el equipo sin el silenciador colocado.

5.2 El siguiente mantenimiento debe ser realizado cada 80 horas de operación:

- Quite el Filtro Separador Secundario de Agua (Fig. B #10) e inspeccione su interior. Elimine cualquier contaminante que pudiera haberse acumulado en el vaso. Reinstale.
- Revise visualmente el O-ring del Filtro Separador Secundario de Agua (Fig. B #10) y del Separador de Humedad del Motor Neumático (Fig. D #2). Reemplácelo si está dañado o gastado.

5.3 El siguiente mantenimiento debe realizarse mensualmente:

- Quite el Cubrecadena del Tornillo (Fig. J #2); revise la Cadena del Tornillo (Fig. J #5). Si fuera necesario aplique aceite lubricante liviano y reinstale el Cubrecadena del Tornillo.
- Lubrique cada Rueda con grasa multipropósito según sea necesario.
- Inspeccione todas las líneas de alimentación de los componentes neumáticos y verifique desgaste, daños y seguridad en las conexiones.

6.0 Solución de problemas

Inevitablemente aparecen circunstancias que pueden afectar el comportamiento del equipo. Esta sección guiará a un operador calificado en el correcto diagnóstico de problemas de operación del equipo.
Se recomienda especialmente que estos procedimientos sean conservados con cada Granalladora como una Guía de Referencia. Los técnicos de Sponge-Jet se encuentran disponibles las 24 horas del día, 365 días al año, llamando a los teléfonos: U.S.A.: 800-SPONGEJET (800-776-6435) o 603-431-6435. En Argentina: +54-11 4760-5167, y en Chile: +56 2 248-4855, horarios de oficina.

6.1 La Granalladora no funciona:

1. Confirme que la Válvula Esférica Principal de Aire (Fig. B #8) esté abierta.
2. Confirme que el Botón de Parada de Emergencia (Fig. B #1) no ha sido empujado hacia adentro.
3. Confirme que las conexiones de la Línea Doble (Fig. H #4) en la máquina y en la Palanca de Hombre Muerto (Fig. H #6) estén firmes y seguras.
4. Verifique la existencia de agujeros, pinchaduras u otros daños a todo lo largo de la Línea Doble y repárelos si fuese necesario.
5. Compruebe que el Manómetro de Presión de Línea (Fig. B #4) registra una presión adecuada. Si es necesario, encienda o cambie el compresor.
6. Verifique que la Granalladora funciona correctamente; si aún persiste el problema, avance al Paso 6.2, si no, continúe con el granallado.

6.2 Verifique la Palanca de Hombre Muerto:

1. Deprima y suelte la Palanca de Hombre Muerto (Fig. H #6) con la Válvula Esférica Principal de Aire (Fig. B #8) abierta y la Granalladora presurizada.
2. Preste atención a un soplido de aire detrás de la Palanca de Hombre Muerto cuando suelte la misma.
3. Si se escucha un soplido pero la Granalladora no funciona, avance al Paso 6.3.
4. Si no se escucha un soplido, confirme que usted está utilizando una Palanca de Hombre Muerto aprobada por Sponge-Jet y llame al Servicio Técnico de Sponge-Jet, Inc. al +54-11 4760-5167 (Argentina), 56 2 248-4855 (Chile), 800-776-6435 (U.S.A.) o al 603-431-6435 para más ayuda.

6.3 Si se escucha un soplido de aire cuando se suelta la Palanca de Hombre Muerto:

1. Desconecte la Línea de Aire Roja de la Válvula de Escape (Fig. E #3).
2. Mientras sujeta bien la Línea de Aire Roja, deprima la Palanca de Hombre Muerto (Fig. H #6) y trate de sentir un escape de aire en la Línea de Aire Roja.

6.4 Si se siente un flujo de aire a través de la Línea de Aire Roja:

1. Pare el flujo de aire de la Línea de Aire Roja obturando la abertura con el pulgar. Esto probará la posible rotura del Diafragma de la Válvula de Escape (Fig. E #2).
2. Si la Granalladora no arranca, vaya al Paso 6.5.
3. Si la Granalladora arranca, quite el pulgar de la Línea de Aire Roja.
4. Reemplace el Diafragma de la Válvula de Escape.
5. Compruebe que la máquina opera normalmente y continúe granallando.

6.5 Si la Granalladora no arranca:

1. Cierre la Válvula Esférica Principal de Aire (Fig. B #8) y permita que la máquina se despresurice.
2. Reemplace la Válvula de Control On/Off (Fig. C #1).
3. Compruebe que la máquina opera normalmente y continúe granallando.

6.6 La Granalladora no para:

1. Oprima el Botón de Parada de Emergencia (Fig. B #1) en el Panel de Control (Fig. B Detalle). La máquina debería parar.
2. Si la Granalladora no para, cierre la Válvula Esférica Principal de Aire (Fig. B #8) y permita que la máquina se despresurice completamente. Abra la Válvula Esférica Principal de Aire.
3. Si se escucha una pérdida continua de aire de la Palanca de Hombre Muerto (Fig. H #6), entonces invierta los Conectores Rápidos de la Línea Doble (Fig. A #6) en el extremo de la Línea Doble que está en la máquina, compruebe el funcionamiento de acuerdo con la Sección 4.0 y continúe granallando.
4. Si la Granalladora se presuriza sin deprimir la Palanca de Hombre Muerto, póngase en contacto inmediatamente con Revesta +54-11 4760-5167 (Argentina), 56-2 248-4855 (Chile), o con Sponge-Jet al 800-776-6435 (USA) o 603-431-6435.

6.7 El Control de Hombre Muerto pierde aire con la máquina parada:

1. Invierta los Conectores Rápidos de la Línea Doble (Fig. A #6) en el extremo de la máquina de la Línea Doble.
2. Si la Palanca de Hombre Muerto (Fig. H #6) todavía pierde, quite el Tornillo de Limpieza (Fig. H #5) (dependiendo del modelo) en la Palanca de Hombre Muerto. Vea si hay suciedad dentro de la Palanca de Hombre Muerto, limpie y rearme.

6.8 El Tornillo no comienza a girar:

1. Verifique primero que el Manómetro de Presión de Alimentación de Granalla (Fig. B #3) registra una presión de 1 a 4 bar (10 a 60 psi) cuando la Granalladora arranca.
2. Si es necesario, aumente esta presión girando el Comando Regulador de Presión de Alimentación de Granalla (Fig. B #6) en dirección de las agujas del reloj. La lectura en el Manómetro de Presión de Alimentación de Granalla debería aumentar.

Si el Motor Neumático (Fig. J #1) se ¨clava¨ al arrancar la máquina o funciona lentamente con presiones bajas, puede ser necesario agregar aceite para máquinas neumáticas en el Lubricador del Motor Neumático (Fig. D #3).
Si el Motor Neumático en forma crónica arranca con dificultad, funciona lentamente, ¨arrastra¨ o se ¨clava¨ por completo, puede ser preciso reconstruirlo. Sponge-Jet Inc. ofrece este servicio. Para más detalles, llame a Revesta +54-11 4760-5167 (Argentina), 56-2 248-4855 (Chile), o a Sponge-Jet al 800-776-6435 (USA) o 603-431-6435.

.

6.9 El Tornillo deja de girar durante una operación normal:

1. Pare el trabajo, despresurice la Granalladora, cierre la Válvula Esférica Principal de Aire (Fig. B #8) y oprima el Botón de Parada de Emergencia (Fig. B #1).
2. Gire la Manivela Manual del Tornillo (Fig. J #4) (solamente a mano) de 1 a 3 vueltas en el sentido del reloj.
3. Si la Manivela Manual del Tornillo no gira con la mano: Desmonte la Trampa de Limpieza (Fig. J #3) y gire el tornillo hacia un lado y otro hasta que la obstrucción se desaloje.
4. Reponga la Trampa de Limpieza. Gire la Manivela Manual del Tornillo para asegurarse de que el Tornillo (Fig. J #8) gira libre.
5. Continúe con el trabajo. Vuelva la presión de alimentación de granalla a su nivel normal de 2.8 bar (40 psi). Si el tornillo aún no gira, llame al Servicio Técnico de Sponge-Jet, Inc. al +54-11 4760-5167 (Argentina), +56 2 248-4855 (Chile), 800-776-6435 (U.S.A.) o al 603-431-6435 para más ayuda.

6.10 El flujo de aire en la Boquilla se detiene súbitamente:

1. No haga ningún intento para arrancar nuevamente la máquina, y oprima el Botón de Parada de Emergencia (Fig. B#1) inmediatamente! Despresurice la Granalladora y cierre la Válvula Esférica Principal de Aire (Fig. B #8).
2. Desmonte la Boquilla (Fig. H #3) de la Manguera de Proyección (Fig. H #1) y busque posibles obstrucciones. Quite las obstrucciones que pudieran existir.
3. Desconecte todas las conexiones de la Manguera de Proyección y busque posibles obstrucciones. Quite las obstrucciones que pudieran existir.
4. Saque la Tapa del Túnel del Tornillo (Fig. D #4) y desconecte la Manguera de Proyección de la Granalladora. Verifique que no haya granalla taponando el Tornillo. Si la hay, elimínela convenientemente. Reponga la Tapa del Túnel del Tornillo.

5. Si se obstruye el área de la Tapa del Túnel del Tornillo en la Granalladora, gire el Comando Regulador de Presión de Alimentación de Granalla en sentido contrario al de las agujas del reloj, a la posición ¨Off¨. Elimine la obstrucción.
6. Continúe con el granallado. Cuando se obtenga un chorro de aire pleno sin granalla, vuelva lentamente el Manómetro de Presión de Alimentación de Granalla (Fig. B #3) a la presión deseada, girando el Comando Regulador de Presión de Alimentación de Granalla (Fig. B #6) en el sentido de las agujas del reloj.

6.11 El aire fluye a través de la Boquilla pero sin granalla, y el Tornillo gira:

Nota: Después del arranque, el flujo de granalla no es instantáneo. Aún con solamente 50´ (15 m) de Manguera de Proyección, el flujo inicial de granalla puede demorar 15 segundos. La estabilización del flujo de granalla puede requerir hasta 4 minutos. Estos valores pueden cambiar hacia arriba o hacia abajo según las circunstancias.

1. Compruebe que la Granalladora contiene una cantidad adecuada de granalla. Llene según necesidad.
2. Mientras la máquina está operando, verifique que el Ojo Indicador de Agitación (Fig. B #7) cambia de verde a negro cada pocos segundos mientras la máquina está presurizada y funcionando. Si el Ojo Indicador de Agitación no cambia, llame al Servicio Técnico de Sponge-Jet, Inc. al +54-11 4760-5167 (Argentina), +56 2 248-4855 (Chile), 800-776-6435 (U.S.A.) o al 603-431-6435 para más ayuda.
3. Después de despresurizar el sistema de acuerdo con la Sección 4.2, abra la Tapa de Inspección (Fig. A #5) y compruebe que el Conjunto del Arbol Impulsor (Fig. G #3) se encuentra unido al Impulsor de Granalla (Fig. G #2). Reconecte si fuera necesario.

6.12 Sale demasiada granalla por la Boquilla y/o la granalla sale en impulsos:

1. Compruebe que la Válvula Estranguladora (Fig. D #1) se encuentra en posición totalmente abierta (paralela a la cañería). Ábrala si fuera necesario y continúe.
2. Verifique que el Manómetro de Presión de Alimentación de Granalla (Fig. B #3) no indica más de 3.4 bar (50 psi); si es así, reduzca la presión como convenga.
3. Continúe granallando.

6.13 La Presión de Proyección aumenta y disminuye continuamente o la máquina emite un escape intermitente mientras se granalla:

1. Verifique que no haya agujeros en la Línea Doble (Fig. H #4) y que no haya fugas de aire en ninguna conexión. Repare, reemplace o ajuste según sea necesario.
2. Quite la Tapa de la Válvula de Escape (Fig. E #4), busque obstrucciones, y compruebe que la junta interna no tenga daños o pequeños agujeros. Limpie o reemplace según sea necesario.
3. Continúe granallando.

6.14 Prueba del Panel de Control en modo de no-granallado

Este procedimiento ayudará a dignosticar posibles problemas de componentes en el Panel de Control y en el sistema Impulsor dentro del Tanque Presurizado. Esta actividad especial de diagnóstico debe ser efectuada únicamente bajo la directa supervisión de un Representante del Servicio Técnico de Sponge-Jet.

1. Gire el Comando Regulador de Presión de Proyección (Fig. B #5) en el sentido contrario al de las agujas del reloj a la posición ¨Off¨ y continúe girándolo hasta que el mismo quede separado del cuerpo de la válvula.

2. Gire el Comando Regulador de Presión de Alimentación de Granalla (Fig. B #6) en el sentido contrario al de las agujas del reloj a la posición ¨Off¨ y continúe girándolo hasta que el mismo quede separado del cuerpo de la válvula.

3. Quite la Tapa de Inspección (Fig. A #5) y saque del Tanque Presurizado el abrasivo suficiente para que queden claramente a la vista el Impulsor de Granalla (Fig. G #2) y el Conjunto del Árbol Impulsor (Fig. G #3).

Siguiendo este procedimiento, cuando se prueben el panel y el sistema del impulsor, el tornillo no estará girando y la Granalladora no estará granallando.
Esto permitirá al operador disgnosticar cada componente por separado. El movimiento normal del impulsor es menor de 90 grados alternando la dirección cada 1-2 segundos.

Los componentes no deben girar más allá de los 90 grados.

6.15 El aire fluye a través de la Boquilla pero no sale granalla y el Tornillo gira:

1. Lleve el panel al Modo de No-granallado. (6.5).

2. Desconecte la línea de aire de salida de color naranja del Filtro Deshumidificador (Fig. I #1), oprima la Palanca de Hombre Muerto (Fig. H #6) y verifique la salida de aire desde la parte superior del Filtro Deshumidificador, la que debe ser continua.

6.16 Si no se percibe salida de aire desde la parte superior del Filtro Deshumidificador:

1. Reemplace el Filtro Deshumidificador (Fig. I #1) por uno de repuesto, tomando nota de la posición de las mangueras de aire durante esta operación. Es necesario reconectar las mangueras de aire del filtro viejo al nuevo.

2. Pruebe nuevamente si hay flujo de aire y verifique que el Ojo Indicador de Agitación (Fig. B #7) se mueva adecuadamente. Durante la operación normal puede apreciarse una leve pulsación de aire que sale de la parte superior del Reloj (Fig. I #2).

3. Continúe granallando.

6.17 Si no se percibe aire pulsante en la parte superior del Reloj:

1. Compruebe que el **Reloj** (Fig. I #2) está ajustado adecuadamente en .75 para 100 L. Ajústelo si es preciso.
2. Busque un pulso de aire, y verifique que el **Ojo Indicador de Agitación** (Fig. B #7) y el **Conjunto del Árbol Impulsor** (Fig. G #3) se mueven normalmente.
3. Continúe granallando.

6.18 Si aún no se percibe aire pulsante en la parte superior del Reloj:

1. Quite los dos tornillos del frente del **Reloj** (Fig. I #2) y reemplace el **Reloj**, asegurándose de tomar nota de la posición de las mangueras en el dorso del mismo.
2. Pruebe si el nuevo **Reloj** emite aire pulsante y verifique que el **Ojo Indicador de Agitación** y el **Conjunto del Árbol Impulsor** se mueven normalmente.
3. Continúe granallando.

6.19 Si se percibe aire pulsante en la parte superior del Reloj, pero la granalla aún no sale o sale en forma inconstante:

1. Con la **Palanca de Hombre Muerto** (Fig. H #6) oprimida, observe si el **Ojo Indicador de Agitación** (Fig. B #7) se mueve y parece estar funcionando.
2. Si esto no sucede, llame al Servicio Técnico de Sponge-Jet, Inc. al +54-11 4760-5167 (Argentina), +56 2 248-4855 (Chile), 800-776-6435 (U.S.A.) o al 603-431-6435 para más ayuda.
3. Si parece estar funcionando, reduzca la presión de proyección a ¨0¨ bar (¨0¨ psi) en el **Manómetro de Presión de Proyección** (Fig. B #2) por medio del **Comando Regulador de Presión de Proyección** (Fig. B #5).
4. Baje la Presión de Alimentación de Granalla a ¨0¨ psi girando el **Comando Regulador de Presión de Alimentación de Granalla** (Fig. B #6) en dirección contraria a la de las agujas del reloj.
5. Abra la **Tapa de Inspección** (Fig. A #5).
6. Oprima la **Palanca de Hombre Muerto** (Fig. H #6) y observe el movimiento del **Conjunto del Árbol Impulsor** (Fig. G #3). Éste debe girar menos de 90 grados en ambas direcciones, moviéndose cada dos segundos aproximadamente.
7. Si aún no funciona, llame al Servicio Técnico de Sponge-Jet, Inc. al +54-11 4760-5167 (Argentina), +56 2 248-4855 (Chile), 800-776-6435 (U.S.A.) o al 603-431-6435 para más ayuda.

Requerimientos de la Granalladora Sponge-Jet

Equipo y requerimientos de Aire
D.I. = Diámetro Interior
D.E. = Diámetro Exterior

1. Granalladora

A. Compresor

- 10.6 m^3/min (375 $pies^3$/min) mínimo a 7.6 bar (110 psi) para una boquilla #8 (16 mm (1/2¨)).
- Ocasionalmente el compresor está equipado con bocas de salida de diámetro pequeño. Para permitir que el compresor entregue toda su potencia, la(s) salidas de aire del compresor no deben ser de diámetro menor que los diámetros de Línea de Alimentación recomendados abajo.

La medida de la Boquilla determina el volumen de aire necesario para impulsar la granalla hasta la superficie de trabajo a una presión dada. La tabla siguiente ilustra el volumen de aire requerido para abastecer dos medidas distintas de boquilla a 6.0 bar (90 psi). Las recomendaciones mínimas de tamaño de compresor incluyen un factor de reserva del 50 %, el que se calcula para compensar la pérdida asociada con la fricción y algo de desgaste de la boquilla.

Medida de la Boquilla	Abrasivo Libras por Min/Hora	Mínimo m^3-$pies^3$/min	Compresor requerido Con Reserva
#7 (11 mm / 7/16¨)	6.8 / 408	6.4 m^3 / 225	10.6 m^3 / 375 $pies^3$/min
# 8 (13 mm / 1/2¨)	8 / 480	7 m^3 / 250	10.6-12 m^3 / 375-425 $pies^3$/min

*Recuerde que el menor diámetro interior en todo el sistema determina el máximo volumen de flujo de aire para todo el sistema de granallado.

B. Requerimientos de la Manguera de Alimentación de Aire

1. 32 mm (1.25¨) de D.I. hasta 61 m (200´)
2. 51 mm (2¨) de D.I. hasta 91 m (300´)
3. 72 mm (3¨) de D.I. para más de 91 m (300´)

*Dentro de lo posible, utilice líneas de aire de mayor diámetro que las recomendadas.

C. Acoples

- Con manguera de 32 mm (1.25¨) hasta 51 mm (2¨) de D.I., usar un Acople Universal de 4 Dientes de 1.25¨- 2.0¨ (32 – 38 mm) de D.I.
- Con manguera de 51 mm (2¨) y más, usar Acoples Boss

D. Mangueras de Proyección

El abrasivo Sponge Media ha sido proyectado con éxito a través de una Manguera de Proyección de 91 m (300´). Sin embargo, al elegir entre Líneas de Abastecimiento de Aire largas y Mangueras de Proyección largas, procure mantener las Mangueras de Proyección lo más cortas posible. Debajo se dan los largos máximos recomendados:

- Hasta 15 m (50´) de Línea de 32 mm (1.25¨) de D.I.

conectada a...

- Hasta 30 m (100´) de Manguera de Proyección de D.I. mínimo de 32 mm (1.25¨)

que puede ser conectada además a...

- Hasta 30 m (100´) de Manguera de Proyección adicional de 38 mm (1.5¨).

No se recomienda el uso de Mangueras de Proyección de más de 91 m (300´) de longitud.

3. Herramientas recomendadas

Pinza de 6¨
Trabas acanaladas de 10¨
Grasa y pistola engrasadora
Llave ajustable de 10¨
Destornilladores (Plano y Phillips)
Llave hexagonal con mango T de 10¨: 9/64¨ y 3/16¨
Llaves fijas: ½¨, 9/16¨, 5/8¨, ¾¨, y 11/16¨
Martillo pequeño
Llaves de tubos de 12¨
Aceite para herramientas neumáticas
WD-40 o equivalente
Cinta Duct-Tape (para reparación del diafragma)

4. Repuestos Recomendados (Disponibles en Sponge-Jet)

1 Silenciador de Escape
1 Conjunto de Tornillo
1 Juego de Reparación de Línea Doble
1 Juego de Drenaje Automático
1 m de Manguera de Aire de 5/32¨
1 Válvula de Control
1 Palanca de Hombre Muerto
1 O-ring para el Filtro de Agua Secundario
1 Motor Neumático
3 Arandelas de Boquilla
3 Arandelas de Manguera
1 Reloj
1 m de Manguera de Aire de 3/8¨
1 Filtro Deshumidificador
2 Diafragmas de Válvula de Escape

5. Administración de la Granalla

La Administración de la Granalla es la manera en la que se unen esponjas con esponjas usadas durante el trabajo para obtener los mejores resultados y la mayor economía. Cuando la esponja es proyectada y reciclada, se fragmenta en partículas más pequeñas y más abrasivas. Agregando y mezclando esponjas nuevas con las usadas, las partículas de esponja más grandes eliminarán el polvo generado por las esponjas usadas más agresivas. Esta mezcla de esponjas nuevas y usadas se denomina mezcla de trabajo.

Todos los trabajos de granallado requieren un análisis específico de consumo de granalla. Como regla práctica:
- Usando una Boquilla #8 de ½¨, se agregará ½ bolsa de abrasivo Sponge Media a la mezcla de trabajo cada 30 minutos de trabajo real de la boquilla.

El abrasivo Sponge Media nuevo puede mezclarse con el abrasivo Sponge Media usado en una de dos formas.

1. A mano, en un balde o en bolsas, después de que el abrasivo usado ha sido clasificado.
2. Mezclando el abrasivo nuevo con el usado, antes de clasificarlo, en la tolva del reciclador. Esto hará que el clasificador realice la mezcla.

Finos

Los ¨finos¨ son pequeñas partículas de contaminantes y abrasivo usado. Se los elimina de la mezcla de trabajo a través del proceso de clasificación y salen por la boca inferior del Clasificador.
Los finos pueden ser reutilizados bajo ciertas circunstancias agregando una porción de los mismos a la mezcla de trabajo. La cantidad exacta de finos agregados será definida por la cantidad de polvo que puede ser tolerada en el área de trabajo.

Muchos usuarios encuentran otros usos para los finos. Por ejemplo, un contratista usó granalla ¨Silver¨ en la superestructura de una máquina papelera para eliminar pintura, corrosión y contaminantes. A medida que el abrasivo Silver Sponge Media se iba rompiendo, el contratista guardaba los finos en tambores de 250 litros (55 galones). Una vez al año en esa fábrica de papel en particular, cada caldera se saca de servicio para su limpieza. Los niveles de polvo no son significativos dentro de la caldera, y en consecuencia los finos del abrasivo Silver fueron usados como abrasivo de limpieza interno de la caldera.

ADVERTENCIA: Los finos no deben reusarse cuando se trabaje con sustancias riesgosas tales como pinturas que contengan plomo.

6. Usos de la Granalla y Ajustes Aproximados

Las regulaciones y descripciones que siguen son aproximadas. Las aplicaciones y usos variarán con cada trabajo en particular.
PP = Presión de Proyección
PAG = Presión de Alimentación de Granalla

Green Sponge Media™ (Esponja Verde)
- Descontaminación en general.
- Remoción de hollín en piedra y concreto.
- Limpieza de superficies pintadas con creación de un perfil suave para repintar.

Regulaciones: PP: 2.1 - 5.9 bar (30 - 85 psi). PAG: 1.7 – 3.1 bar (25 - 45 psi)
Perfil Generado: Grabado Suave

White Sponge Media™ (Esponja Blanca)
- Remoción de pinturas de materiales plásticos.
- Remoción de pinturas de sustratos metálicos delicados.
- Eliminación de contaminantes tenazmente adheridos.
- Limpieza de residuos horneados en moldes.

Regulaciones: PP: 2.1 – 4.1 bar (30 – 60 psi). PAG: 1.7 – 3.1 bar (25 – 45 psi)
Perfil Generado: No aplicable (eliminación de brillo de la superficie)

Brown Sponge Media™ (Esponja Marrón)
- Remoción liviana de pinturas y contaminantes.
- Limpieza y perfilado de pintura existente para repintar.
- Eliminación de brillo en pinturas.

Regulaciones: PP: 2.1 – 5.9 bar (30 – 85 psi). PAG: 1.4 – 3.1 bar (20 – 45 psi)
Perfil Generado: 25 – 50 micrones (1 – 2 mils)

Silver Sponge Media™ (Esponja Plateada)
- Eliminación de pinturas y contaminantes en acero.
- Eliminación de pinturas y contaminantes en aluminio.
- Eliminación de pinturas y contaminantes en concreto, mampostería y bloques.
- Actividades de preparación general de superficies.
- Eliminación de oxidación y cascarilla de laminación.
- Eliminación de material carbonizado.

Regulaciones: PP: 2.8 – 5.9 bar (40 – 85 psi). PAG: 1.4 – 3.1 bar (20 – 45 psi)
Perfil Generado: 63 – 113 micrones (2.5 – 4.5 mils)

Red Sponge Media™ (Esponja Roja)
- Igual que la plateada pero generalmente utilizada sobre revestimientos más gruesos.
- Revestimientos elastoméricos.

Regulaciones: PP: 2.1 – 5.9 bar (30 – 85 psi). PAG: 1.4 – 3.1 bar (20 – 45 psi)
Perfil Generado: 100 – 150 micrones (4 – 6 mils)

7. Contención

La contención es parte integral del proceso Sponge-Jet de igual forma que con cualquier proceso de arenado o granallado. La Granalla Sponge Media es reciclable, reutilizable y amigable para el medio ambiente, debido al pequeño volumen de polvo y desperdicio que genera. Para aprovechar estas propiedades, debe emplearse un procedimiento de contención para recoger la esponja.

Bajo condiciones normales, mientras se utiliza el abrasivo Sponge Media, puede recogerse la esponja abrasiva con un film de polietileno liviano de 6 a 10 mils. El trabajo con sustancias riesgosas y en áreas en las que el polvo es un problema crítico, puede requerir una contención más estricta. Estos tipos de contención pueden precisar también de presión negativa de aire para reducir al máximo los niveles de polvo dentro del contenedor y también fuera de él.

Al trabajar con sustancias riesgosas, deben observarse siempre las reglamentaciones locales, estaduales y federales sobre contención adecuada, ventilación y procedimientos de control.

La contención cumple también otro propósito: mantiene el área de trabajo limpia. Una vez instalada la contención, el paso siguiente debe ser una limpieza completa del área de la misma. Esto minimizará la presencia de cualquier elemento extraño que, en caso de reutilizar la la granalla, podría obturar o trabar el equipo. Pueden evitarse muchos problemas e inconvenientes mecánicos mediante la limpieza inicial del área.

8. Seguridad

La operación del sistema Sponge-Jet necesita del uso de ciertos equipos de seguridad. Dado que el Sistema de Granallado Sponge-Jet es una tecnología de proyección de abrasivos industrial, la utilización comercial del equipo en los Estados Unidos cae bajo la órbita y control de la O.S.H.A. y otros organismos reguladores. Verifique las reglamentaciones sobre el uso de este tipo de sistemas bajo sus propias circunstancias. Algunos tipos de equipamientos de seguridad son requeridos en casi todo el mundo.

El equipamiento de seguridad adecuado incluye, pero no está limitado a:

- Protección auditiva
- Protección ocular – anteojos de seguridad / visor de seguridad / capucha o casco
- Protección respiratoria apropiada según la tarea
- Guantes
- Calzado de seguridad
- Indumentaria protectora

Siempre siga las reglamentaciones locales, estaduales o federales para asegurarse un trabajo en regla. Cuando use Sponge-Jet para eliminar materiales riesgosos, pueden ser precisas otras consideraciones de seguridad, como la calidad del aire dentro de la contención o fuera de ella, y los límites de exposición del operario. Refiérase a las reglamentaciones locales, estaduales o federales según cada situación lo requiera.

Figuras

Granalladoras Sponge-Jet 100HP y 100HPJ

Figura A

Figura A

1: Tapa de la Tolva (Opcional)
La Tapa de la Tolva impide que sustancias extrañas entren en la Granalladora, y debe ser colocada sobre la tolva durante la operación de la máquina.

2: Tolva
La Tolva contiene la reserva de abrasivo Sponge Media.

3: Oreja de Izado
Las Orejas de Izado se usan para fijar adecuadamente lingas a la Granalladora.

4: Tanque Presurizado
En el Tanque Presurizado se deposita la esponja durante el granallado.

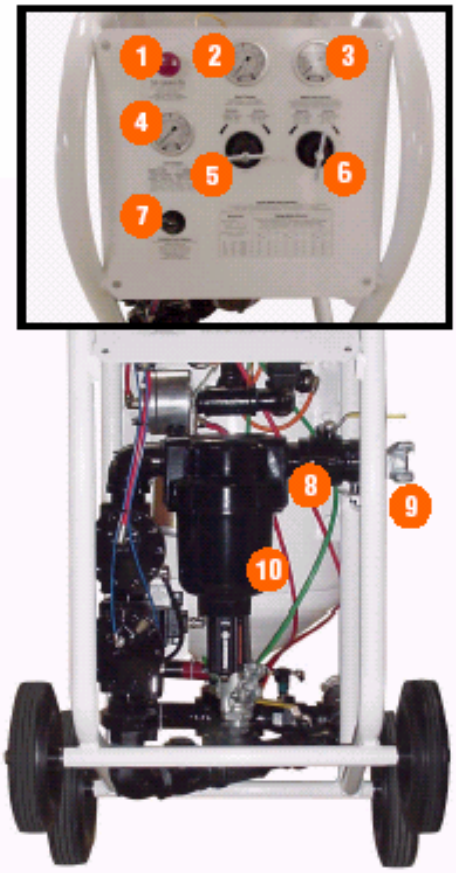
5: Tapa de Inspección
La Tapa de Inspección permite el acceso al interior del Tanque Presurizado.

6: Acoples de Conexión Rápida de la Línea Doble
Los acoples de Conexión Rápida de la Línea Doble conectan la línea doble desde la Palanca de Hombre Muerto a la Granalladora.

7: Conjunto de Cierre
El Conjunto de Cierre asegura la Tapa de Inspección, sellando el Tanque Presurizado para la operación de granallado. El Conjunto de Cierre incluye uno o más Travesaños de Cierre y el mismo número de conjuntos de bulón y tuerca.

Figura B

Panel de Control



1: Botón de Parada de Emergencia
El Botón de Parada de Emergencia, al ser oprimido, detiene la Granalladora en forma instantánea.

2: Manómetro de Presión de Proyección
El Manómetro de Presión de Proyección indica la presión de salida de la Granalladora. La presión recomendada para la remoción efectiva de revestimientos y la reutilización óptima del abrasivo es de 6.2 bar (90 psi) o menos.

3: Manómetro de Presión de Alimentación de Granalla
El Manómetro de Presión de Alimentación de Granalla indica la presión suministrada al Motor Neumático. Esto a su vez se relaciona con la cantidad de abrasivo que es introducido en la corriente de aire. La presión recomendada para la óptima remoción de revestimientos es de 1.4 – 2.8 bar (20 – 40 psi).

4: Manómetro de Presión de Línea
El Manómetro de Presión de Línea indica la presión que entra a la Granalladora desde el compresor. La presión de entrada recomendada es de 8 bar (120 psi).

5: Comando Regulador de Presión de Proyección
El Comando del Regulador de Presión de Proyección permite el ajuste del flujo de aire a la Boquilla de Proyección.

6: Comando Regulador de Presión de Alimentación de Granalla
El Comando del Regulador de Presión de Alimentación de Granalla permite al operador de la máquina regular la cantidad de abrasivo entregada a la línea de proyección para el granallado.

7: Ojo Indicador de Agitación
El Ojo Indicador de Agitación muestra el ritmo al que actúa el Conjunto del Árbol Impulsor dentro del tanque presurizado.

8: Válvula Esférica Principal de Aire
La Válvula Esférica Principal de Aire comienza y detiene el flujo de aire que entra a la Granalladora. Éste no es un dispositivo regulador.

9: Conexión de la Línea de Alimentación
La Conexión de la Línea de Alimentación utiliza un acople ¨Chicago¨ de 4 dientes sobre una brida National Pipe Thread (NPT) de 51 mm (2¨).

10: Filtro Separador Secundario de Agua
El Separador Secundario de Agua elimina el agua de la corriente de aire por medio de un filtro de 80 micrones.

Figura C

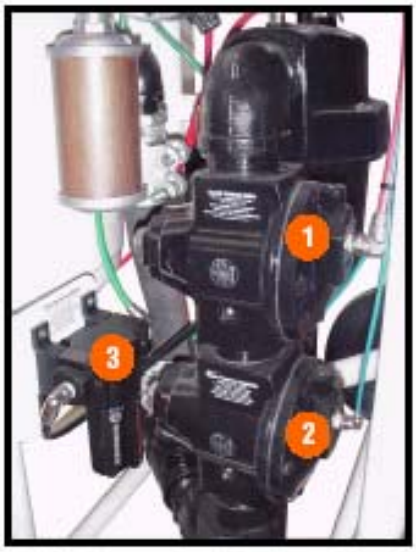


Figura C

1: Válvula de Control On/Off
La Válvula de Control On/Off funciona como el interruptor Sí/No de la máquina. Cuando la Válvula de Control On/Off está abierta, comienza el granallado. Cuando está cerrada, la Granalladora se despresuriza y se apaga.

2: Regulador de Presión de Proyección
El Regulador de Presión de Proyección regula la cantidad de aire que fluye a través de la Granalladora hasta la Boquilla de Proyección.

3: Separador de Humedad del Panel de Control
El objeto del Separador de Humedad del Panel de Control es eliminar cualquier residuo de agua u otros contaminantes líquidos de los sensibles instrumentos del panel de control.

Figura D: Parte Baja

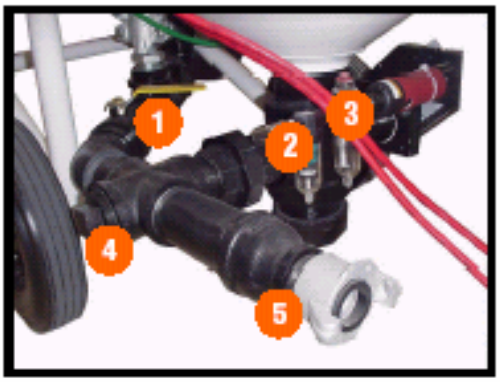


Figura D

1. Válvula Estranguladora

La Válvula Estranguladora está normalmente totalmente abierta. Cuando está cerrada, la Válvula Estranguladora dirige la corriente de aire a través del Tanque Presurizado y puede usarse para limpiar la Granalladora. La Válvula Estranguladora en posición cerrada causa el rápido desalojo de granalla de la máquina.

2. Separador de Humedad del Motor Neumático

El Separador de Humedad del Motor Neumático, que se vacía automáticamente cuando está lleno, proteje al motor neumático de la humedad excesiva.

3. Lubricador del Motor Neumático

El Lubricador del Motor Neumático inyecta aceite automáticamente desde un depósito a la corriente de aire.

4. Tapa del Túnel del Tornillo

La Tapa del Túnel del Tornillo permite el acceso al tornillo para su limpieza.

5. Conexión de la Manguera de Proyección

La Conexión de la Manguera de Proyección es un acople universal de 2 dientes, que permite conectar la Manguera de Proyección a la Granalladora.

Figura E: Sistema de Escape

Figura E

1. Silenciador de Escape

El Silenciador de Escape reduce el ruido causado por el aire que sale de la Granalladora. El Silenciador de Escape debe ser vaciado periódicamente de esponjas y/o otras sustancias extrañas.

2. Diafragma de la Válvula de Escape

El Diafragma de la Válvula de Escape regula la salida de presión de aire de la máquina cuando se suelta la Palanca de Hombre Muerto.

3. Válvula de Escape

La Válvula de Escape permite escapar al aire contenido en el tanque presurizado durante la despresurización.

4. Tapa de la Válvula de Escape

La Tapa de la Válvula de Escape asegura el Diafragma de la Válvula de Escape durante la operación de la Granalladora.

Figura F: Válvula de Seguridad (Vista Lado Izquierdo)

Figura F

1: Válvula de Seguridad

La Válvula de Seguridad libera automáticamente presión de aire del tanque presurizado cuando la presión interna supera los 8.6 bar (125 psi).

Figura G: Vista Interna

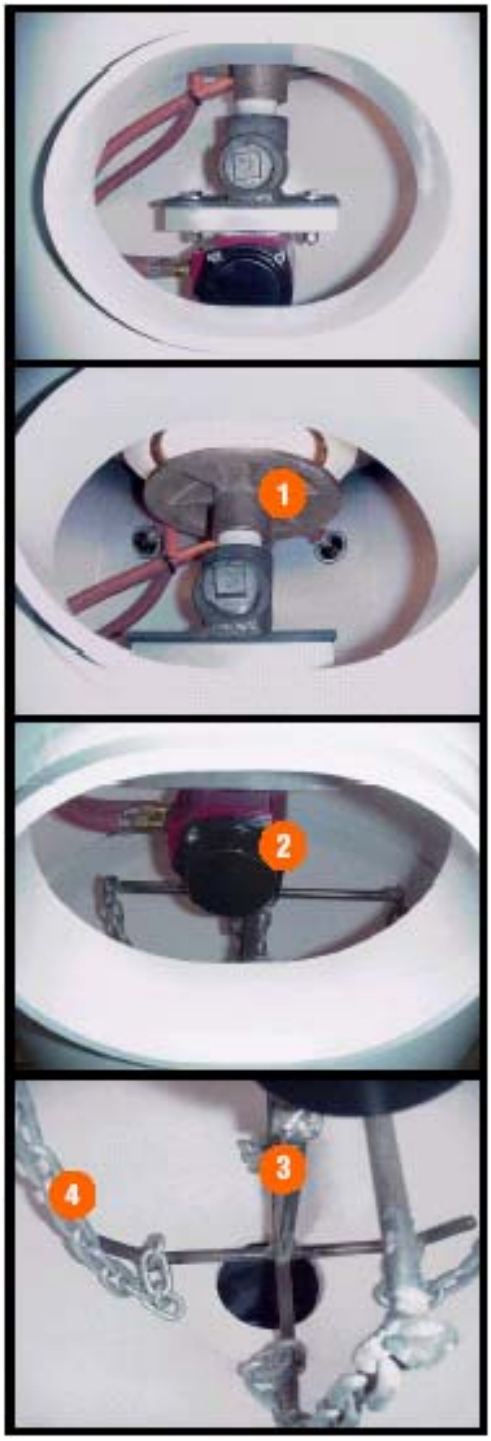


Figura G

1: Válvula Obturadora
La Válvula Obturadora cierra herméticamente el tanque presurizado durante el granallado.

2: Impulsor de Granalla
El Impulsor de Granalla es un motor neumático que hace girar el conjunto del árbol impulsor dentro del tanque presurizado. El impulsor de granalla ayuda a mantener un abastecimiento constante de abrasivo durante el granallado.

3: Conjunto del Árbol Impulsor
El Conjunto del Árbol Impulsor agita las esponjas dentro del tanque presurizado.

4: Cadena del Impulsor
La Cadena del Impulsor asiste en el movimiento del abrasivo dentro del tanque presurizado.

Figura H: Conjunto de la Palanca de Hombre Muerto

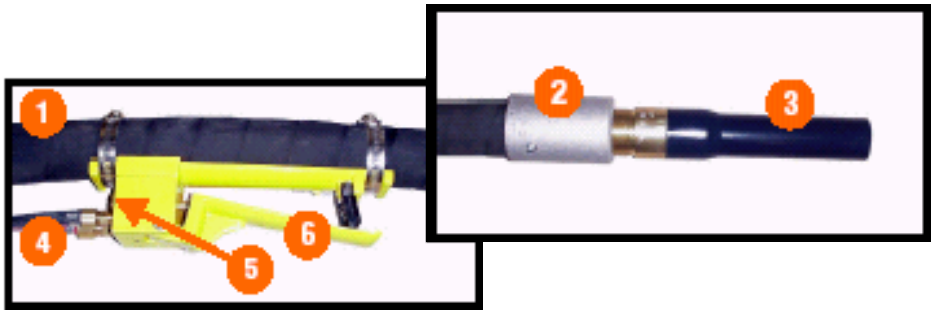


Figura H

1: Manguera de Proyección
La Manguera de Proyección dirige el abrasivo desde el Tanque Presurizado hasta la Boquilla.

2: Acople de la Boquilla
El Acople de la Boquilla conecta la Boquilla a la Manguera de Proyección.

3: Boquilla de Proyección
La Boquilla de Proyección es un tubo venturi diseñado para dirigir el abrasivo hacia un lugar determinado para granallar.

4: Línea Doble
La Línea Doble hace circular aire a lo largo de la Manguera de Proyección, comandando la Palanca de Hombre Muerto.

5: Tornillo de Limpieza (según el modelo)
El Tornillo de Limpieza permite el acceso a los componentes internos del Gatillo del Hombre Muerto para su mantenimiento.

6: Palanca de Hombre Muerto
La Palanca de Hombre Muerto permite la operación remota de la Granalladora.

Figura I: Panel de Control (Vista Trasera)

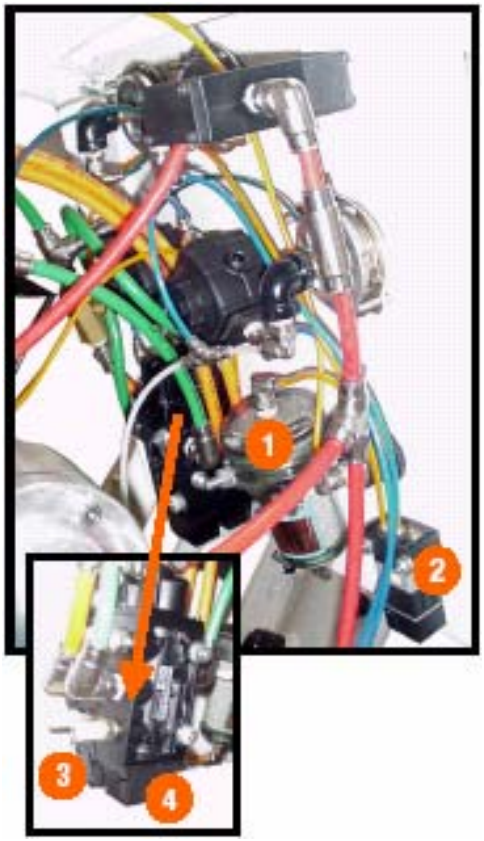


Figura I

1: Filtro Deshumidificador
El Filtro elimina el vapor de agua del circuito neumático del Reloj.

2: Reloj
El Reloj es un mecanismo neumático de tiempo que regula el intervalo en el movimiento del Impulsor.

3: Válvula de Control (Motor Neumático)
La Válvula de Control del Motor Neumático entrega la señal neumática que activa el Motor Neumático, que hace girar el Tornillo.

4: Válvula de Control (Impulsor)
La Válvula de Control del Impulsor entrega la señal neumática que activa el Conjunto del Árbol Impulsor.

Figura J: Parte Baja (Vista Lado Izquierdo)

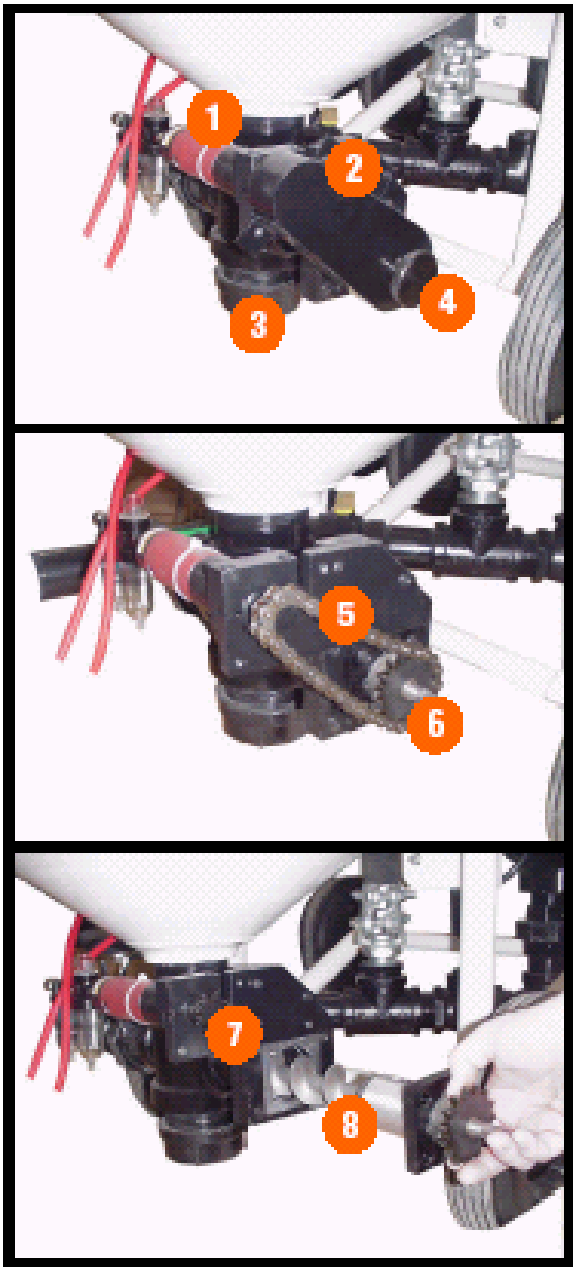


Figura J

1: Motor Neumático
El Motor Neumático, mediante ajustes en el Panel de Control (Fig. B Detalle), regula la mezcla aire/granalla girando el Tornillo.

2: Cubrecadena del Tornillo
El Cubrecadena del Tornillo previene daños por contacto con la cadena del tornillo.

3: Trampa de Limpieza
La Trampa de Limpieza atrapa elementos extraños que no deben pasar a través de la boquilla. La Trampa de Limpieza debe ser vaciada periódicamente.

4: Manivela Manual del Tornillo
La Manivela Manual del Tornillo se utiliza para hacer girar el Tornillo para verificar obstrucciones en el Tornillo.

5: Cadena del Tornillo
La Cadena del Tornillo, junto con el Piñón del Tornillo, hace girar el Eje del Tornillo.

6: Piñón del Tornillo
El Piñón del Tornillo impulsa el Tornillo.

7: Piñon del Motor Neumático
El Piñón del Motor Neumático impulsa la Cadena del Tornillo.

8: Tornillo
El Tornillo abastece de abrasivo a la corriente de aire.

NOTAS:

MODELO:

No. DE SERIE: